

構成行為の発達とその臨床的意義

Rey-Osterrieth 複雑図形による検討

萱 村 俊 哉

(武庫川女子大学短期大学部人間関係学科)

Development of constructional actions and its clinical significance:

A review of the basic and clinical studies on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test

Toshiya Kayamura

*Department of Human Relations,**Mukogawa Women's University Junior College Division, Nishinomiya 663-8558, Japan*

Abstract

In this paper, our basic and clinical studies using the Rey-Osterrieth Complex Figure Test to examine the subject's constructional abilities were reviewed. In a result, some findings about the normal development of the constructional actions and clinical significance of the Rey-Osterrieth Complex Figure Test were revealed. The main findings of them were as follows. (1) The development of the copy organization strategy tended to progress from "local strategy" observed in the lower grade children to "global strategy" observed in the upper grade children during elementary school period. (2) The copy organization strategy could predict the performance of the recall accuracy in normal adolescents, but not in the autism adolescents. (3) Even in the elderly, the constructional ability estimated by Rey-Osterrieth Complex Figure Test remained at a high level.

序 論

通常学級に在籍する児童生徒の約 6.3% が学習面や行動面において著しい困難性を示すと報告されており(文部科学省, 2003), その中には発達障害児がかなりの率で含まれるとみられる。特別支援教育をはじめとする支援的関わりでは, このような発達障害の神経心理アセスメントとそれを根拠にした個別的な対応がますます重要になってきた。もとより支援の対象年齢も児童期だけではなく, 生涯にわたるものでなければならず, 神経心理アセスメントも幅広い年齢で使用できるものが求められる。現在, 神経心理アセスメントではウェクスラー式の知能検査など標準的な検査が幼児期から高齢期まで幅広く用いられている。しかしながら, これらの検査だけで広範囲にわたる神経心理機能の領域を網羅的に調べることはできない。したがって, これらの検査で調べられない機能については, 他の適切な検査を用いて調べる必要がある。

このような標準的な神経心理検査だけでは充分には抽出できない機能障害の一つに構成行為(constructional activity)の障害がある。これは麻痺などの運動障害や個々の運動遂行に問題がないのも関わらず, 簡単な図形模写ができないなどの症状として表面化する。つまり Kleist (1934)のいう構成失行(constructional apraxia)に該当するものである。我々はこの構成失行の発達の側面に着目し, これまでの研究において運動や描画における構成行為の発達を検討してきた。そこで本稿ではこれらの研究を振り返り, 描画の構成行為の定型発達特性について整理し, 非定型発達や病的所見も吟味しながら構成行為検査の発達臨床への寄与について考察する。

元来、構成行為とは複数の構成要素を組み合わせて、ひとつのまとまりのある対象を作り上げていく行為である(大庭, 1989)。0～1歳という幼若な年齢であってもクレヨンなどの筆記具を用いて紙になぐり掻きをする。筆記具と紙という構成要素を使って「なぐり掻き」という作品が作られたと考えれば、これも構成行為である。ただし本稿では、構成行為を狭義に捉え、何らかの内的プランに沿って遂行される高次の行為に限ることとする。この立場から考えると、なぐり掻きは本稿で扱う構成行為に含むことはできない。なぐり掻きは感覚運動的動作であり、それを実行している子どもがその内部に何らかのプランを保持しているわけではないと考えられるからである。

以上の議論をふまえ、先の大庭による定義をベースに、今一度本稿における構成行為を定義すると次のようになる。すなわち、構成行為とは何らかの内的プランに沿って複数の構成要素を組み合わせて、ひとつのまとまりのある対象を作り上げていく行為のことである。このことを発達論的に表現すると、本稿でいう構成行為とは、系列化操作や分類操作が獲得される具体的操作期(7～11歳)、つまり児童期以後に発現する行為ということになる。

描画における構成行為の検査として我々は、模写と再生課題からなる神経心理検査(前頭葉機能検査)である Rey-Osterrieth 複雑図形(以下、Rey の図)検査(Figure 1)を用い、具体的操作期すなわち児童期以後の構成行為の発達を研究してきた。本稿では、我々によって実施された Rey の図検査を用いた構成行為の発達に関する基礎的、臨床的研究の結果を概観、整理し、構成行為の定型発達特性と臨床的意義について検討する。以下、①構成行為の発達の変化、②構成行為における性差、③構成行為に及ぼす障害の影響の順に検討していく。

Rey の図検査とその方法

Rey の図検査は Rey (1941)によって開発され、Osterrieth (1944)により標準化された。Rey の図検査には模写と再生課題がある。模写と再生には、視覚的知覚、視空間知覚、視空間構成、運動機能、及び記憶などの諸機能が関与すると考えられている。以下に検査方法と評価方法について述べる。

1. 検査方法

模写課題は図を見ながら白紙に鉛筆で模写するものである。検査者と被検者が1対1の個別対面式で実施する。鉛筆を用いてフリーハンドで描線させる。模写を終えたらその旨を自己申告させる。一方、再生課題では模写課題終了後に、別の白紙を与え、先に模写した図を想起して描かせる。終了は自己申告させる。我々の場合、以上の検査の過程を VTR に収録し、その画像に基づき以下の評価を行った。

2. 評価方法

模写あるいは再生された図の正確さ(accuracy)と、構成方略に着目した評価法がいくつか開発されている。それらの中で我々が用いたのは、① Osterrieth (1944)による評価法、② Chervinsky, Mitrushina, & Satz (1992)によって開発された構成方略の評価法である(Organization Scoring System; 以下、OSS)、③ Waber & Holmes (1985)による評価法(以下、W-H 法)の3種であった。以下にそれぞれの方法について紹介する。

- 1) Osterrieth 法: Rey の図の構成要素である 18 個の基礎的構造(unit)について、その形態と位置の正確さ(accuracy)を評定する方法である。合計スコアは最高 36 点となる。スコアが高いほどより正確であることを示している。模写及び再生課題の両方をこの Osterrieth 法により評価した。
- 2) OSS: Rey の図を認知的に section 1 から section 6 までの 6 つの section に分割し(Figure 2)、各 section をどの程度ひとまとめに描いたかという観点から構成方略を評価する方法である。OSS の原法では描写の時間経過に沿って被検者に色の異なる色鉛筆を順に渡していき、でき上がった図の色の違いを分析して採点する方法が採られていたが、我々は収録された VTR の再生画像に基づいて分析を行う。分析の具体的な手順としては、たとえば section 1 では、大きな長方形とその内部

の対角線、水平線、垂直線をひとまとめに描いた場合には 15 点を与える。つまり、section 内の下部構造をどれだけ多くまとめて描出するかで得点が決まるのである。さらに penalty section があり、4 つの部分(Figure 2)について、ひとまとめに描かなかった場合に、各々 10 点あるいは 7 点を減点するのである。各 section 別に採点し、全 section の合計得点は最高 49 点となる。模写課題のみを OSS により評価した。OSS は構成方略の評価であり、実行機能、とくにプランニングを評価していると考えられる。

- 3) W-H 法：正しく描かれた線分や交点の数を正確さの指標とする方法である。W-H 法には複数の評価基準があるが、ここではその中で線分同士の交点(intersection: IS)に着目し、12 ヶ所の交点のうち正確に描出された交点の合計数をスコアとする(Figure 3)。最高スコアは 12 である。スコアが高いほどより正確に描出できることを示している。模写課題のみをこの W-H 法で評価する。

以上の評価方法に加え、我々はさらに「企画様動作」の分析も行った。図形の模写や再生時に、実際に線を描出する前に、紙面から鉛筆の先を離して、あたかも下書きするように空中で描線する動作が生起することがある。我々はこの動作を、模写・再生という問題解決場面において解決への促進的機能をもつものと考えて、企画様動作と命名し、模写と再生時における企画様動作の 1 分間あたりの生起数(生起率)を算出したのである。

Rey の図検査における評価法では、上述の方法のほかにも、たとえば Stern, Singer, & Duke (1994) による Boston Qualitative Scoring System (BQSS)をはじめ約 15 種類のさまざまな方法が開発されている。ただ、それらを大別すると、正確さ(accuracy)に着目したものと構成方略(organization)に着目したものの何れかに分類することが可能である。正確さと構成方略は上述の 3 つの方法により十分に評価されていると判断し、我々はそれら以外の方法では評価しなかった。

Rey の図検査からみた構成行為の発達の变化

1. 模写と再生の発達

小学校 2 年生と 5 年生の間で Rey の図の模写と再生の結果を比較した萱村・萱村(2007)は、模写の正確さと構成方略は 2 年から 5 年生にかけて顕著な発達の变化を遂げることを明らかにした。Rey の図の模写課題における構成方略の発達の特徴として、2 年生では Figure 2 に示す section 1 を小さな三角形

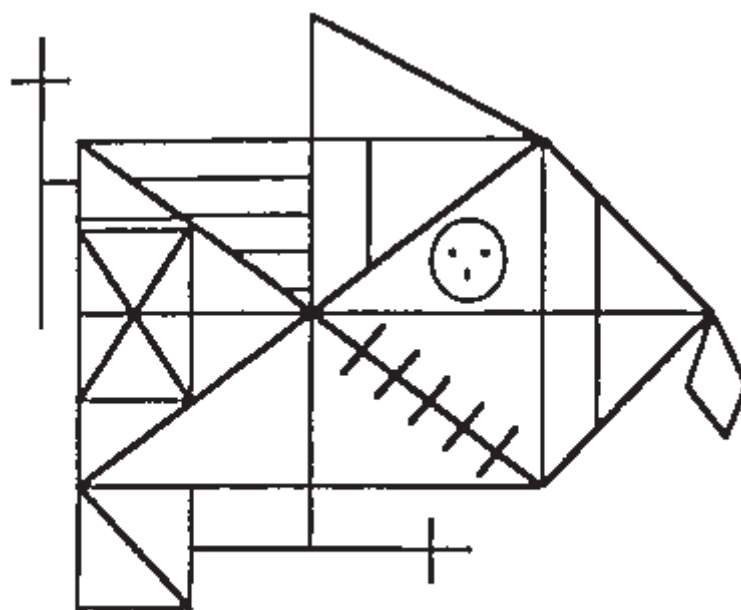


Figure 1. Rey-Osterrieth 複雑図形

(萱村)

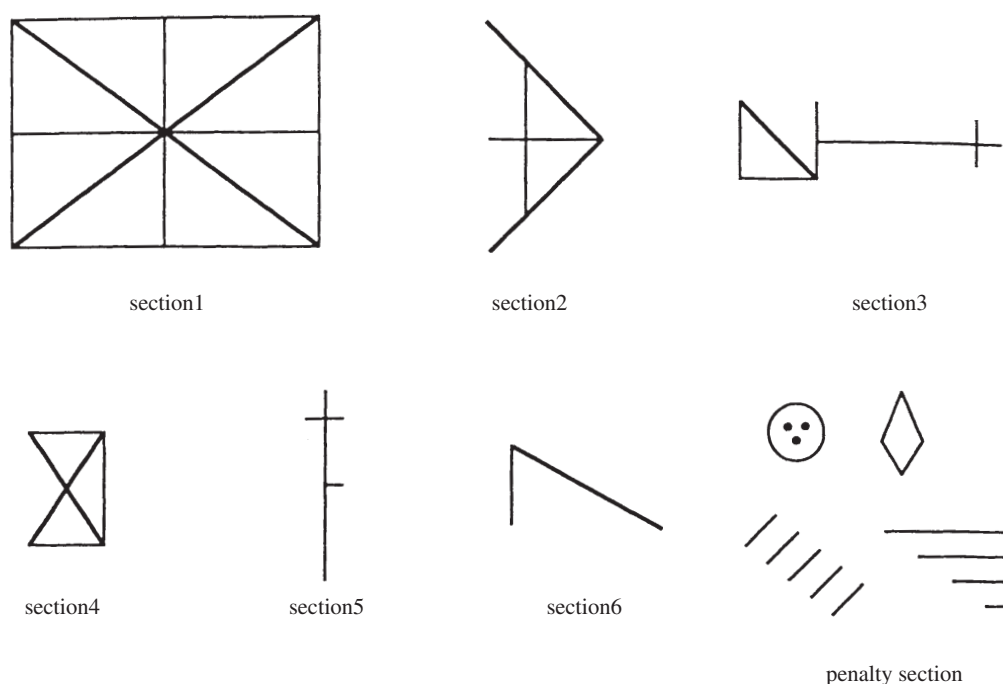


Figure 2. Charvinsky et al. (1992)による Organization Scoring System (OSS)

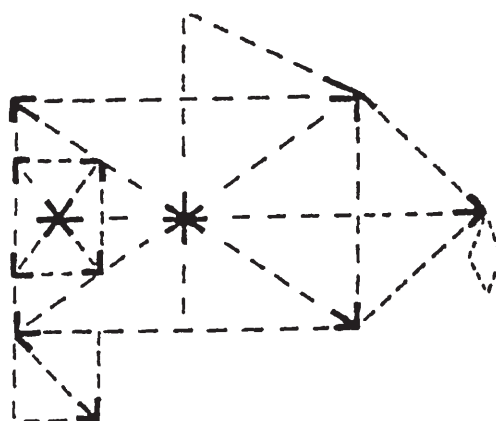


Figure 3. Waber & Holmes (1985)による評価法(W-H 法)における intersection (IS)

の集合体として模写する傾向があったが、5年生では最初に大きな長方形から描出し始め、次第に細部構造へと移行する合理的な方略を用いるようになった。このことは、2年では図の細部に着目し、細部を組み合わせて描出していく「部分方略」(local strategy)であったのが、5年では大きな構造に着目して、まずその部分を描出してから次第に細部の描出へと進む「全体方略」(global strategy)へと構成方略が発達するといえる。

一方、再生の正確さには個人差が大きく、再生の正確さには学年間に差はみられなかった。再生におけるこのような大きな個人差は、その課題解決に関与する神経心理機能の多様性の結果として現れたのではないかと考えられた(萱村・萱村, 2007)。見たものを正確に写す模写課題の場合と比べ、再生課題には記銘、保持、再生の記憶プロセスが関与し、そこに関わる神経心理機能は模写課題に比べより多様で、それら同士の関係性もより複雑であることが推測できる。萱村・萱村(2007)は被検者の多くが模写の時とは異なった描出順(構成方略)で再生したことを観察しており、この観察所見から、Reyの図の記憶プロセスでは見たものを機械的に記銘するだけの操作ではなく、何らかの認知的再構成が心の中で実行されていると推察された(萱村・萱村, 2007)。

生涯発達の点からみると構成行為はどのような発達的变化を遂げるのであろうか。この点について萱村・萱村・小寺(1999)は、上記の小学校2, 3年生に健常な大学生と高齢者の所見を加え、模写の正確さと構成方略について4年齢群間での比較を行なった。その結果、構成方略は年齢の上昇に伴って得点が高くなり、中でも高齢者は他の年齢群に比べて高得点であることを明らかにした。つまり加齢によって空間構成能力は低下せず、むしろ上昇することがわかったのである。

2. 企画様動作の発達

萱村・萱村(2002)は、小学校2年生と5年生の間で、模写と再生時における企画様動作の1分間あたりの生起数(生起率)を比較検討し、企画様動作は模写、再生ともに2年よりも5年生の方に多く生起することを明らかにした。このように、模写と再生において2年生よりも5年生の方が企画様動作の生起数が多かったことは、学年が高くなると、模写、再生課題において手続き的知識を有効に利用できるようになる可能性を窺わせる。しかし、同じ対象において、模写の構成方略および模写・再生図の正確さと企画様動作の生起率との間で相関分析を行った結果、何れの変数も企画様動作の生起率との間に有意な相関はみられず、企画様動作は、模写や再生の遂行水準や方略からは独立していることが示唆された(萱村・萱村, 2002)。したがって、模写や再生の成績(構成方略, 正確さ)に対して企画様動作は単独で促進的に機能しているのではなく、視覚的な諸能力と相補的關係を保ちながら関与しているのではないかと推察された(萱村・萱村, 2002)。

さらに、健常高齢者における企画様動作の分析(萱村・萱村, 2003)では、高齢者は大学生よりも模写時における企画様動作の生起数が有意に多いことが明らかにされている。相関分析では、高齢者では企画様動作と模写の正確さとの間に有意な負の相関が認められており、健常高齢者の場合、企画様動作は相対的に巧緻性の劣る者において「苦し紛れ」に生起する傾向があるのではないかと考えられた(萱村・萱村, 2003)。

3. 模写と再生との関係

萱村・萱村(2007)によると、児童期における模写の交点の描出の正確さ(W-H法)は再生の正確さを予測する。模写において図の交点を正確に描出できるということは、図の構成要素間の関係性が理解できていることを示しており、このような図の構造理解が記憶プロセスのある部分を強化していると推察される。児童期では、交点の描出の正確さに比べ、OSSにより評価した構成方略は、再生の正確さへの予測力は弱いものであった。すなわち、小学校2年生ではOSSにより評価された関連変数のすべてが再生の正確さを予測せず、小学校5年生ではOSSの中のsection 3とsection 5のみが再生の正確さを予測したのであった。児童期とくに小学校低学年は全体的に模写の構成方略自体が未熟(すなわち部分方略)であるため、再生の正確さを予測する変数にはまだ成りえていないということかもしれない。

青年期になると模写と再生についてどのような関係がみられるであろうか。この点について萱村・中嶋・坂本(1997)は、健常な大学生に対しReyの図検査を実施し、各変数間の相関分析を行っている。その結果、再生の正確さに対して有意な相関が認められたのは、模写の正確さ、模写の構成方略、section 1, section 3 及び section 6 の5変数であった。さらに重回帰分析の結果、再生の正確さに寄与するのは、模写の正確さではなく模写の構成方略であった。この事実は、青年期では、①模写の構成方略が図の記憶プロセス(とくにencoding)に促進的に関わっていること、そして、②模写の構成方略は再生の正確さの有効な予測変数である、という2点を示唆している(萱村・中嶋・坂本, 1997)。

さらに同じ研究(萱村・中嶋・坂本, 1997)において、青年期ではReyの図の中でもsection 3(図の下部構造)の構成方略が再生の正確さをもっとも強く予測することが判明した。通常、Reyの図の中では大きな長方形を基本構造と考え、その部分の描き方に着目して模写の構成方略を評価することが多い(たとえば、Binder, 1982)が、section 3の構成方略が再生の正確さを予測する事実は、記憶との関連で模写の構成方略を検討する場合、大きな長方形の描き方にのみ着目して評価することは必ずしも適当ではないことを示唆している(萱村・中嶋・坂本, 1997)。

構成行為における性差

児童期では模写の正確さに性差が認められる(萱村・萱村, 2007)。すなわち, Osterrieth 法(模写の正確さ)は小学校2年, 5年生ともに男子より女子の方が高得点であり, 両学年ともに女子の方が正確に模写できる(萱村・萱村, 2007)。児童期における微細運動の巧緻性は男子より女子の方が優れていることは運動発達領域では事実として知られている(たとえば, Kimura, 1999 野島・三宅・鈴木訳(2001), 萱村, 1997)。したがって, 模写の正確さにみられた性差も, このような児童期の運動機能における一般的な女子優位性がそのまま発現したとも考えられるが, 運動機能以外の神経心理機能が関与している可能性も否定はできない。さらに児童期の模写課題では, 男子よりも女子の方に多く企画様動作が生起するという性差も見られること(萱村・萱村, 2002)を付言しておく。

一方, 模写の正確さとは異なり, 模写の構成方略や再生の正確さでは性差は認められなかった(萱村・萱村, 2007)。これらの変数では実行機能(とくにプランニング)や記憶といった, 単なる巧緻性よりも高次と思われる神経心理機能が関わっていると考えられる。したがってこの所見は, 課題遂行に関与している神経心理機能の高次化あるいは多様化により性差は消失することを示唆するものと捉えることができる(萱村・萱村, 2007)。大学生を対象とした検討(萱村・中嶋・坂本, 1997)では, Rey の図の検査におけるすべての変数において有意な性差は認められなかった。つまり児童期に認められた女子優位の性差は青年期には消失するのである。

構成行為に及ぼす障害の影響

1. アスペルガー症候群と ADHD 児における所見

萱村・白瀧・沖田・杉浦(2006)は, アスペルガー症候群(AS)を持つ児と ADHD を持つ児との間で, Rey の図検査における模写の正確さ, 交点の描出(W-H 法), 構成方略, 及び再生の正確さの成績を比較した。この研究では何れの変数においても AS 児群と ADHD 群の間で差はみられなかった。AS 児にはみられないが ADHD 児にはみられる, あるいはその逆といった障害の違いによる特異的な所見も見いだすことはできなかった。また, 同年齢域の健常児の所見と比べて AS 児, ADHD 児の成績が劣ることなかった。

2. 青年期自閉症者における所見

萱村・萱村・川端(2002)は青年期の男子自閉症者と健常男子大学生との間で比較を行っている。その結果, 模写の正確さと構成方略, 模写時間, 再生の正確さ, 再生時間では自閉症者群と大学生群の間に有意差はみられなかった。すなわち, Rey の図検査を通してみた構成行為の発達では, 自閉症者と健常な大学生とは同水準にあることが明らかになった。ただ, 模写の構成方略の各 section 別得点をみると, section 3, すなわち図の下部構造の描出では, 自閉症者は大学生よりも高得点を示した。個人別にみても, 自閉症者は全員が section 3 において満点を獲得した。このように自閉症者では section 3 の部位をまよりのある一つの unit として認識する傾向が強いことが明らかになった。

自閉症者では模写時間と再生時間の間にのみ有意な正の相関が認められただけで, それ以外には有意な相関はみられなかった。ただ, 有意には至らなかったが, 模写の構成方略と再生の正確さの間に有意に近い逆相関がみられた。これは, 大学生では模写の構成方略と再生の正確さの間に有意な正の相関がみられた(萱村・萱村・坂本, 1997)こととは対照的な所見である。大学生の場合, 図の模写の構成方略が優れた者は図を正確に再生できる。つまり模写の構成方略が図の記憶プロセスに促進的に関わっていると考えられるが, 自閉症者では模写時に効率的に構成することが記憶プロセスを強化するようには作用しないことを示している。

自閉症者における模写と再生の関係にはこうした特異性が認められたのであり, 健常な大学生では模写の構成方略に再生の正確さを予測するが, 自閉症者ではそのような予測はできないということは臨床

的に重要な所見と考えられる。自閉症者のデータを個別に検討すると、自閉症者の中には、模写の構成方略の得点が低いにもかかわらず、再生の正確さにおいて高得点を示す者がみられたが、これも一般の大学生では全くみられない特異的な所見であった(萱村・萱村・川端, 2002)。

模写課題では、自閉症者は大学生よりも企画様動作の生起が少なく、大学生に比べ自閉症者では模写における企画様動作への依存度が低いと推察された(萱村・萱村・川端, 2003)。模写課題の遂行において、自閉症者ではそのような手続きの能力よりも、例えば映像(視覚イメージ)的能力などに強く依存しているのではないかと推察された(萱村・萱村・川端, 2003)。しかしその一方、再生課題では生起した企画様動作数には両群間に差はみられず、再生課題では自閉症者も健常者と同程度に企画様動作に依存していると考えられた(萱村・萱村・川端, 2003)。

さらに相関分析の結果(萱村・萱村・川端, 2003)、大学生では模写において企画様動作が頻繁に生起する者は再生でも同様の傾向がみられたが、自閉症者では模写と再生の企画様動作はある程度独立していることが明らかになった。また、大学生では正確に模写できた者は再生で企画様動作はあまり生起しない傾向がみられたが、自閉症者では模写が正確できた者ほど再生で企画様動作が頻繁に生起した。模写と再生における企画様動作の役割が健常者と自閉症者とは異なっていると考えられる。

3. 認知症のある高齢者における所見

萱村・萱村・中迎・元村(2000)は、Reyの図検査を軽度の認知症に罹患している女性高齢者に実施し、とくに構成方略に注目しながらその特徴を分析している。その結果、健常な女性高齢者に比べ認知症患者では、模写の正確さ、構成方略ともに劣り、所要時間も長いことが明らかになった。これらの事実から、模写の正確さだけでなく、構成方略の評価も高齢者の患者における認知能力の評価法として有効であることが示唆された。また、健常高齢者と同じように、認知症を有する高齢者においても、模写図の正確さと構成方略の論理性との間に有意な相関が見られなかった事実から、図を見て空間関係を把握することと、構成のプランニングを行うことは互いに独立しており、両者が必ずしも平行して衰退するわけではないことが示された(萱村・萱村・中迎・元村, 2000)。

さらに萱村・萱村(2003)は、健常高齢者と認知症を有する高齢者との間で模写時における企画様動作の生起数に差が見られないことを確認したうえで、企画様動作と他の変数との関係を相関分析により調べている。その結果、企画様動作と正確さとの間の相関の方向性は健常高齢者群と認知症群では異なり、健常な高齢者では企画様動作の生起数が多くなるほど模写の正確さは低下し、逆に認知症患者では企画様動作が多く生起するほど正確さが向上する傾向が認められた。この点については、健常高齢者群の場合は、上述のように、企画様動作は相対的に巧緻性の劣る者において「苦し紛れ」に生起する傾向があると考えられ、一方、全体に正確さの水準の低い認知症患者群では、企画様動作によって正確さ(描出の巧緻性)を高める余地が残されていたのではないかと推察された(萱村・萱村, 2003)。

構成行為の発達における傾向

構成行為の定型発達についてここにまとめておく。まず指摘されるべきは、児童期におけるReyの図の模写について、小学校低学年では図の細部に着目し、細部を組み合わせて描出していく部分方略であったのが、高学年になると大きな構造に着目して、まずその部分を描出してから次第に細部の描出へと進む全体方略へと方略が発達することである。構成行為を全体と部分という2側面からみたとき、発達は部分から全体への進行であり、構成行為の崩壊すなわち構成失行は、この発達プロセスとは逆に、全体性が解体し、部分が前面に迫り出してくる現象であると、ジャクソニズム的には解釈できよう。このことに関連して特筆すべき事柄として、模写の構成方略では、健常な高齢者は他の年齢群より高得点であった点が挙げられる。Reyの図検査の模写課題で検討される空間構成能力は加齢によって低下しない、すなわち空間構成能力は結晶性知能の特性を示しており、正常な老化では衰えないということである。

企画様動作の生起については年齢による違いがみられる。まず児童期では、模写、再生時ともに企画様動作は2年よりも5年生の方に多く生起する。さらに、高齢期では青年期に比べ模写時における企画様動作の生起が多くなるのである。企画様動作の役割に関して、児童期、青年期では企画様動作と他の変数との間に意味のある関係は認められなかったが、高齢者では企画様動作と模写の正確さとの間に負の相関が認められた。図をうまく模写できない場合に、高齢者では企画様動作が賦活化されるのではないかと考えられた。

模写と再生の関係では、児童期初期(小学校2年)では模写時の交点の描出の正確さが再生の正確さを予見していたが、青年期になると、模写の正確さではなく、模写の構成方略が再生の正確さに寄与し、とくに section 3 の構成方略が再生の正確さを強く予測するようになった。つまり、模写課題において再生の正確さを予測する変数は、年齢の上昇に伴い模写の正確さから構成方略へと次第に変化していく傾向があると考えられる。

最後に性差に関する所見である。模写の正確さに関して、児童期では男子より女子の方が優れる傾向にあるが、模写の構成方略や再生の正確さでは児童期でも性差はとくに認められない。このほか、模写の場合、男子よりも女子の方に多く企画様動作が生起するという性差も児童期には認められた。しかし大学生になると、Rey の図検査におけるすべての変数において性差は認められなくなった。このように模写課題においては、児童期にみられた女子優位の性差は、青年期には消失する傾向がみられるのである。

構成行為の臨床的意義

臨床的意義についてまとめると次のようになる。AS と ADHD を持つ児と間、あるいはこれらの障害を持つ児と健常児の間において Rey の図検査における成績に差はみられなかった。つまり、AS 児にはみられないが ADHD 児にはみられる、あるいはその逆といった障害の違いによる特異的な所見、あるいは健常児と比較しての障害による特異所見も見いだすことはできなかったのである。このことから、児童期の Rey の図検査では障害種の判定への直接的な寄与は期待できないと考えるべきであろう。

児童を対象とした Rey の図検査の適用例として、学習障害(LD)の一つである算数障害や書字障害の判定力を検討した研究(たとえば、堀口, 2009; 久保田・窪島, 2007)があり、それぞれの研究において Rey の図の有効性が指摘されている。このように児童期の Rey の図検査は、発達障害の診断というよりも、算数や書字といったアカデミックスキルの障害の基底にある神経心理学障害を検索することを目的に使用するのが適切といえよう。

青年期でも自閉症者と健常大学生との間にも顕著な差はみられなかったが、自閉症者では図の部分(section 3)に集中する傾向が強かった。また自閉症者では、模写時に効率的に構成することが記憶プロセスを強化するようには作用せず、むしろ模写の構成方略が優れた者はあまり正確に再生できない傾向もみられた。健常大学生では模写の構成方略は再生の正確さを予測するが、自閉症者ではそのような予測はできない。このように自閉症者では、部分に集中したり、模写の構成方略と再生の正確さとの間に discrepancy がみられることが多いということは臨床的に有意義な所見であろう。

高齢者の空間記憶能力は著しく低下し、その原因として前頭葉機能の低下による構成能力の衰退が想定されるが、Rey の図検査で検討される空間構成能力は結晶性の特性を示しており、高齢者の空間構成能力は児童期や青年期に比べても高水準であった。このため高齢者における空間記憶能力低下の原因を空間構成能力の低下に求めることは難しい。また、健常高齢者と比べ認知症患者では、模写の正確さ、構成方略ともに劣り、所要時間も長くなることから、模写の正確さだけでなく構成方略の評価も認知症患者における認知能力の評価法として有効であると考えられる。

Rey の図検査は視空間知覚、視空間構成、運動機能、及び空間記憶などの諸機能が関与している。したがって Rey の図検査の結果から実行機能や中枢的統合に関する情報を選択的に読みとるためには、ベンダー・ゲシュタルト・テストや、手指の微細運動能力検査、あるいは種々の記憶検査など他の複数

の神経心理検査に問題がないか、あるとすればどのような問題か、という点について確認しておく必要がある。また単純な図形の記憶検査に比べ、Rey の図のような複雑な図形の再生課題ではより一層の注意の持続が要求される。この注意の持続に関する症状も実行機能障害の指標になるだろう。また、教育歴やパーソナリティなどの要因は Rey の図検査には影響しないことも指摘されており (Golden, Espe-Pfeifer, & Wachsler-Felder, 2000), Rey の図検査が普遍的に適用できる検査であることを表している。

最後に検査時の留意点に関して一つ指摘しておきたい。萱村・萱村(2005)は小学校2年生を対象に、消しゴムを使用せず、描出中に用紙の移動や回転を認めない本来の検査法とともに、これらの操作を認める方法でも検査を行い、これらの異なった検査法間で成績を比較している。その結果、これらの操作を認める方法で検査を受けた児の方が、本来のやり方で検査を受けた児よりも、はるかに高得点を示したのである。したがって、Rey の図検査では、被検者に対する検査開始前の教示において、消しゴムによる修正はもとより、用紙を動かすなどの操作をしないように伝える必要がある。

結 論

本稿では、我々によって実施された Rey-Osterrieth 複雑図形を用いた研究を振り返り、描画の構成行為の定型発達特性について整理するとともに、Rey の図検査を用いた構成行為検査の臨床的意義に関する考察を行った。小学校低学年では「部分方略」であり、高学年になると「全体方略」へと構成方略が発達すること、青年期の自閉症者では、部分への集中や模写の構成方略と再生の正確さとの間に discrepancy がみられることが多いこと、健常な高齢者の空間構成能力は児童期や青年期に比べても高水準であることなどが指摘された。

追記：Rey の図を用いた基礎的研究は現時点では未だ少数であり、総合的見地から議論できるだけの豊富な研究成果が蓄積された上で、改めて他の研究者による研究成果を交えて総説を作成する予定である。本稿はその総説作成に向けての前段階の論考として、我々の研究成果をまとめたものである。

引用文献

- Binder, M. L. (1982). Constructional strategies on complex figure drawing after unilateral brain damage. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 4, 51-58.
- Chervinsky, A. B., Mitrushina, M., & Satz, P. (1992). Comparison of four methods of scoring the Rey-Osterrieth Complex Figure Drawing Test on four age groups of normal elderly. *Brain Dysfunction*, 5, 267-287.
- Golden, C., Espe-Pfeifer, P., & Wachsler-Felder, J. (2000). *Neuropsychological interpretation of objective psychological tests*. New York: Plenum Press
- 堀口真理子(2009). 算数障害と算数困難の差異に関する研究—Rey 複雑図形による視空間認知能力との関連— 滋賀大学大学院教育学研究科論文集, 12, 125-135.
- 萱村俊哉(1997). 発達の神経心理学的評価—学習障害・MBD の診断のために— 多賀出版
- 萱村俊哉・中嶋朋子・坂本吉正(1997). Rey-Osterrieth 複雑図形における構成方略の評価とその意義 神経心理学, 13, 190-198.
- 萱村俊哉・萱村朋子・小寺清孝(1999). 高齢者における Rey-Osterrieth 複雑図形の構成方略 日本発達心理学会第 10 回大会発表論文集, 152.
- 萱村俊哉・萱村朋子・中迎憲章・元村直靖(2000). 痴呆性疾患患者における Rey-Osterrieth 複雑図形の構成方略の特徴 日本心理学会第 64 回大会発表論文集, 565.
- 萱村俊哉・萱村朋子(2002). 複雑図形の模写と再生における構成動作の分析 日本発達心理学会第 13 回大会発表論文集, 49.
- 萱村俊哉・萱村朋子・川端啓之(2002). 自閉症者における Rey-Osterrieth 複雑図形の構成方略について 武庫川女子

- 大学紀要(人文・社会科学編), 50, 65-74.
- 萱村俊哉・萱村朋子(2003). 高齢者における模写時の構成動作の分析 日本心理学会第 67 回大会発表論文集, 334.
- 萱村俊哉・萱村朋子・川端啓之(2003). 複雑図形の模写と再生における自閉症者の動作 日本発達心理学会第 14 回大会発表論文集, 343.
- 萱村俊哉・萱村朋子(2005). 小学生における Rey-Osterrieth 複雑図形の模写の発達: 実施方法の違いによる比較 小児保健研究, 64, 693-698.
- 萱村俊哉・白瀧貞昭・沖田善光・杉浦敏文(2006). ADHD 児における身体図式と実行機能の連関 明治安田こころの健康財団研究助成論文集, 41, 10-18.
- 萱村俊哉・萱村朋子(2007). Rey-Osterrieth 複雑図形の模写における正確さと構成方略の発達 武庫川女子大学紀要(人文・社会科学編), 55, 79-88.
- Kimura, D. (1999). *Sex and Cognition*. Cambridge MIT Press (キムラ, D. 野島・三宅・鈴木(訳) (2001) 女の能力, 男の能力. 性差について科学者が答える 東京 新曜社)
- Kleist, K. (1934). *Gehirnpathologie*. Leipzig: Barth
- 久保田あや子・窪島務(2007). 発達性ディスレクシアのアセスメントにおける Rey-Osterrieth 複雑図形(ROCF)の有効性の検討—小学生における ROCF の発達的变化と書字エラーとの関連— パイディア: 教育実践研究指導センター紀要, 1-13.
- 文部科学省(2003). 特別支援教育の在り方に関する調査研究協力者会議 今後の特別支援教育の在り方について 最終報告
- 大庭重治(1989). 知的障害児の構成行為における探索機能の発達 上越教育大学研究紀要, 8, 169-180.
- Osterrieth, P. (1944). Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*, 30,, 206-356.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique: Dans les cas d'encephalopathie traumatique (Les problems). *Archives de Psychologie*, 28, 286-340.
- Stern, R. A., Singer, E. A., & Duke, L. M. (1994). The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure: Description and inter-rater reliability. *Clinical Neuropsychologist*, 8, 309-322.
- Waber, D. & Holmes, J. (1985). Assessing children's copy production of the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Journal Clinical and Experimental Neuropsychology*, 7, 264-280.